

Rec'd PCT/PT 08 JUN 2005  
PCT/JP 03/15743

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/538035

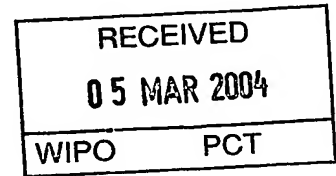
15.1.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年12月12日

出願番号  
Application Number: 特願2002-360207  
[ST. 10/C]: [JP 2002-360207]



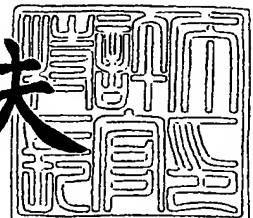
出願人  
Applicant(s): 電気化学工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3010772

【書類名】 特許願

【整理番号】 A101020

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C08L 25/14

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市長沼町西河原 2 4 5 番地 電気化学工業株式会社 加工技術研究所内

【氏名】 徳永 久次

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市長沼町西河原 2 4 5 番地 電気化学工業株式会社 加工技術研究所内

【氏名】 武井 淳

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市長沼町西河原 2 4 5 番地 電気化学工業株式会社 加工技術研究所内

【氏名】 清水 美基雄

【特許出願人】

【識別番号】 000003296

【氏名又は名称】 電気化学工業株式会社

【代表者】 晝間 敏男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 028565

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

**【書類名】 明細書****【発明の名称】 表面保護フィルム****【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 基材フィルム表面に親水親油バランス（HLB）が 13 以上である非イオン性界面活性剤の膜を有する表面保護フィルム。

【請求項 2】 基材フィルムの上に粘着剤の層を有し、粘着剤と反対の基材フィルムの表面に親水親油バランス（HLB）が 13 以上である非イオン性界面活性剤の膜を有する表面保護フィルム。

【請求項 3】 基材フィルムと粘着剤の層の間に中間層を有する請求項 2 に記載の表面保護フィルム。

【請求項 4】 基材フィルムがポリエステルフィルムである、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の表面保護フィルム。

【請求項 5】 粘着剤がアクリル系粘着剤である請求項 2 または請求項 3 の表面保護フィルム。

【請求項 6】 非イオン性界面活性剤が脂肪酸エステルである請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の表面保護フィルム。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載の表面保護フィルムに剥離性フィルムが貼着されてなる表面保護フィルム。

【請求項 8】 偏光板とその表面に貼着された請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の表面保護フィルム。

【請求項 9】 偏光板用の請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の表面保護フィルム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は表面保護フィルムに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

表面保護フィルムは部材の表面に貼着され、部材の表面を保護する。

偏光板用の表面保護フィルムがある。液晶パネルの最表面に使用される偏光板は流通過程や液晶表示装置の組み立て工程における損傷を防止する為に、フィルムの表面に粘着加工の施された表面保護フィルムが貼着される。表面保護フィルムには偏光板の製造工程内で、偏光板背面に塗布された粘着剤や手垢、指紋等が付着することがあるので、これらの汚れが容易に拭き取れる、汚染防止性能が不可欠である。

**【0003】**

汚れの付着を防ぎ、付着した汚れを容易に除去できるように表面保護フィルム表面に汚染防止層を形成させる手段について、特許文献1、特許文献2に開示されている。

【特許文献1】特開平6-256756号公報

【特許文献2】特公平6-29332号公報

**【0004】**

偏光板の出荷段階では品質検査が行われ、表面保護フィルムの表面にインキ等により印がつけられることがある。この場合、前記の汚れと異なり、インキは容易に表面保護フィルムにのり、多少擦るように拭き取っても脱落しないという相反する性能が要求される。

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明は新規な表面保護フィルムを提供するものである。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

本発明は、基材フィルム表面に親水親油バランス（HLB）が13以上である非イオン性界面活性剤の膜を有する表面保護フィルムである。

**【0007】****【発明の実施の形態】**

（親水親油バランス）

親水親油バランス（以下、単にHLBと称する）は非イオン性界面活性剤1分子中の親水部分と親油部分の比率を示す値であり、分子中の親水基の量が0%のと

きを0、100%のときを20とし、親水基と親油基が等量あるときはHLBは10となる。つまり、HLBが大きいものは親水性が大きく、小さいものは親油性が大きくなることを示す。

#### 【0008】

(非イオン性界面活性剤)

非イオン性界面活性剤としては、例えば脂肪酸エステル、アルキルジエタノールアミン、アルキルジエタノールアמיד等があり、前記例示したものを好適に用いることができるが、HLBを容易に調整できるという点から脂肪酸エステルを用いることが好ましい。脂肪酸エステルとしては、例えばパルミチン酸、ステアリン酸、ラウリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、アラキドン酸等のエステルがあるが、特にこれらに限定されない。例えばグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル等がある。中でもモノエステルの含量によりHLBを調整できるショ糖脂肪酸エステルやグリセリンの重合度と結合脂肪酸の種類によりHLBを調整できるポリグリセリン脂肪酸エステルが好ましい。非イオン性界面活性剤はHLBが13以上、好ましくは13以上で18以下、更に好ましくは14以上18以下となるものを選定する必要がある。HLBの値がこの範囲内に収まるものであれば、2種以上の異なる脂肪酸エステル若しくはその他添加剤を併用することができる。

#### 【0009】

(非イオン性界面活性剤の塗布方法)

非イオン性界面活性剤を塗布する方法としては、一般的な塗工方法である、グラビアコーター、エアナイフコーター、ファウンテンダイコーター、リップコーター等汎用の塗工設備によるロールコート法、フィルムを非イオン性界面活性剤が霧状に噴霧された中を通過させることで表面に薄膜を形成させるミスト法、またスプレー法、バーコート法などを用いることができる。フィルム表面にコーティングするには適宜溶剤により希釈して用いても差し支えない。

非イオン性界面活性剤の膜の厚みは1～500nmとすることができる。膜の厚みがこの範囲内に収まるものであれば、同一若しくは2種以上の異なる非イオン

性界面活性剤を積層してフィルム上に塗布することもできる。

非イオン性界面活性剤を塗布する面の濡れ特性を改質する目的で、コロナ放電処理、化学処理、紫外線照射処理を施しても良い。

#### 【0010】

(基材フィルム)

基材フィルムは熱可塑性樹脂を用いたものが好ましい。例えば、ポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、アクリル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、エポキシ系樹脂、フェノール系樹脂およびこれらをアロイ化させたものを使用することができる。中でも、腰強度や該表面保護フィルムを剥離する際のフィルムの変形の有無等、取扱いの面を考慮しポリエステルフィルムを用いることが好ましい。基材フィルムは単層であっても複層であってもよい。その総厚は10～200 $\mu$ mとすることができる。

#### 【0011】

(粘着剤)

粘着剤としては、例えばアクリル系、ウレタン系、ゴム系、シリコン系などを使用することができる。透明性の高さや粘着特性の容易さからアクリル系粘着剤を用いることが好ましい。粘着剤には、適度な粘着性を付与するために、粘着付与剤等が含有されていてもよい。粘着付与剤としては、例えばロジン系、テルペン系、クマロン系、フェノール系、スチレン系、石油系等がある。

#### 【0012】

アクリル系粘着剤は、アクリル酸アルキルエステルを主成分とし、これに極性単量体成分を共重合したアクリル系ポリマーを用いたものである。上記アクリル酸アルキルエステルとはアクリル酸またはメタクリル酸のアルキルエステルであって、特に限定されるものではないが、例えば、アクリル酸エチル、アクリル酸イソプロピル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸ペンチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸イソオクチル、(メタ)アクリル酸イソノニル、(メタ)アクリル酸デシル、(メタ)アクリル酸ラウリル等が挙げられる。

## 【0013】

アクリル系粘着剤は架橋剤と配合してアクリルポリマーを架橋し得る組成として用いられる。架橋剤としては、例えば、脂肪族系ジイソシアネート、芳香族系ジイソシアネート、芳香族系トリイソシアネートのようなポリイソシアネート化合物などが用いられる。更に、架橋反応が遅いものに対しては有機金属化合物等からなる架橋促進剤を添加することができる。

## 【0014】

(粘着剤の塗工方法)

表面保護フィルムは粘着剤の層と基材フィルムを有する。粘着剤を基材フィルムに塗工してなる、基材フィルム／粘着剤の層という構成のものが好ましい。基材フィルムと粘着剤の層の間に中間層をするものでもよい。粘着剤を塗布するには、一般のスクリーン法、グラビア法、メッシュ法、バー塗工法等を適応することができるが、これに限定されない。塗工された粘着剤の厚みについては特に限定されるものではないが、乾燥後の厚みで1～100 $\mu$ mとすることができる。

## 【0015】

(剥離性フィルム)

表面保護フィルムの粘着剤の層に剥離性フィルムを貼着することができる。剥離性フィルムとしては、例えば表面をシリコン系剥離剤やその他の剥離剤で処理したもの、それ自体が剥離性を有するフィルムなどを用いることができる。剥離性フィルムの厚みは10～100 $\mu$ m程度とすることが好ましい。剥離性フィルムを貼着した表面保護フィルムは巻き取って保管することができ、輸送するには便利である。表面保護フィルムは、剥離フィルムを剥がしてから使用される。

## 【0016】

表面保護フィルムは各種部材の表面保護に好適に用いることができる。特に偏光板、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ等の表面保護に好適に用いることができる。

## 【0017】

【実施例】

(実施例1)

厚さが $38\mu\text{m}$ の帯電防止性ポリエステル系フィルム（三菱化学ポリエステルフィルム社製、T100G）の帯電防止処理面にアクリル系粘着剤（綜研化学社製、SKダイン1496）100重量部に対して硬化剤（綜研化学社製、D-90）0.8重量部、促進剤（綜研化学社製、促進剤-S）0.08重量部を混合した粘着性溶液をバーコーターを用いて塗布し、 $100^{\circ}\text{C}$ で1分間乾燥した。乾燥後の粘着層の厚みは約 $18\mu\text{m}$ であった。更に粘着層側に厚さが $25\mu\text{m}$ の剥離性フィルム（三菱化学ポリエステルフィルム社製、MRF-25）を貼合した。その後、基材フィルムの粘着剤を塗工した面とは反対面に、グラビアロールコーターによりHLB値が15であるショ糖脂肪酸エステル（理研ビタミン社製、リケマールA）を塗膜の厚みが20nmとなるように塗布した。

#### 【0018】

##### （実施例2）

厚さが $38\mu\text{m}$ のポリエステル系フィルム（帝人・デュポンフィルム社製、PET-SL）の片面に、グラビアロールコーターによりHLB値が16であるポリグリセリン脂肪酸エステル（理研ビタミン社製、ポエムJ-0021）を塗膜の厚みが30nmとなるように塗布し、 $100^{\circ}\text{C}$ の温度にて数秒加熱し希釈溶剤を除去した。その後、その反対面にアクリル系粘着剤（綜研化学社製、SKダイン1473H）100重量部に対して硬化剤（日本ポリウレタン工業社製、コロネートL-45）1.0重量部を混合した粘着性溶液をバーコーターを用いて塗布した。 $100^{\circ}\text{C}$ で1分間乾燥した後の粘着層の厚みは約 $10\mu\text{m}$ であった。更に粘着層側に厚さが $25\mu\text{m}$ の剥離性フィルム（三菱化学ポリエステルフィルム社製、MRF-25）を貼合した。

#### 【0019】

##### （比較例1）

厚さが $38\mu\text{m}$ のポリエステル系フィルム（帝人・デュポンフィルム社製、PET-SL）の片面に、HLB値が7であるジグリセリン脂肪酸エステル（理研ビタミン社製、リケマールDXO-100）をグラビアロールコーターにより塗布した。得られた塗膜の厚みは100nmであった。その後、その反対面にアクリル系粘着剤（綜研化学社製、SKダイン1473H）100重量部に対して硬化



剤（日本ポリウレタン工業社製、コロネート L-45）1.0 重量部を混合した粘着性溶液をバーコーターを用いて塗布した。100℃で1分間乾燥した後の粘着層の厚みは約10  $\mu\text{m}$ であった。更に粘着層側に厚さが25  $\mu\text{m}$ の剥離性フィルム（三菱化学ポリエステルフィルム社製、MRF-25）を貼合した。

#### 【0020】

##### （比較例2）

厚さが38  $\mu\text{m}$ のポリエステル系フィルム（帝人・デュポンフィルム社製、PET-SL）の片面に、市販の紫外線硬化型のシリコン溶液をグラビアロールコーターにより塗布し、紫外線を30秒間照射することで硬化膜を形成させた。得られた塗膜の厚みは100 nmであった。その後、その反対面にアクリル系粘着剤（綜研化学社製、SKダイン1473H）100重量部に対して硬化剤（日本ポリウレタン工業社製、コロネート L-45）1.0 重量部を混合した粘着性溶液をバーコーターを用いて塗布した。100℃で1分間乾燥した後の粘着層の厚みは約10  $\mu\text{m}$ であった。更に粘着層側に厚さが25  $\mu\text{m}$ の剥離性フィルム（三菱化学ポリエステルフィルム社製、MRF-25）を貼合した。

#### 【0021】

##### （比較例3）

厚さが38  $\mu\text{m}$ のポリエステル系フィルム（帝人・デュポンフィルム社製、PET-SL）の片面に、グラビアロールコーターによりショ糖脂肪酸エステル（理研ビタミン社製、リケマールA）を塗膜の厚みが0.5 nmとなるように塗布した。その後、その反対面にアクリル系粘着剤（綜研化学社製、SKダイン1496）100重量部に対して硬化剤（綜研化学社製、D-90（コロネートという記載を抜きました））0.8重量部、促進剤（綜研化学社製、促進剤-S）0.08重量部を混合した粘着性溶液をバーコーターを用いて塗布した。100℃で1分間乾燥した後の粘着層の厚みは約10  $\mu\text{m}$ であった。更に粘着層側に厚さが25  $\mu\text{m}$ の剥離性フィルム（三菱化学ポリエステルフィルム社製、MRF-25）を貼合した。

#### 【0022】

実施例、比較例における汚染防止性、インキの密着性の評価方法は次の通りであ

る。

(汚染防止性)

厚さが  $25\mu\text{m}$  であり片面に離型処理の施されたポリエステル系フィルム（東洋紡績社製、E7002）の離型処理面に、アクリル系粘着剤（綜研化学社製、SKダイン1473H）100重量部に対して硬化剤（日本ポリウレタン工業社製、コロネートL-45）1.0重量部を混合した粘着性溶液をバーコーターを用いて塗布し、 $100^{\circ}\text{C}$  で2分間乾燥した。該粘着塗工フィルムの粘着面を実施例、比較例に記載のフィルムのコーティング層に擦りつけ、付着した粘着剤のみをクレシア社製のJKワイパー150-Sにより拭き取った際の拭き取り性を評価した。

○；表面に付着した粘着剤が全て拭き取れ、拭き取りの痕が残らない

×；粘着剤が表面に残り、完全に拭き取れない

【0023】

(インキの密着性)

シャチハタ社製の速乾性丸型印11号（色調；赤）を実施例、比較例に記載のフィルムのコーティング層の上から捺印し、室温にて5分間放置した後にクレシア社製のJKワイパー150-Sを用いて拭き取った際のインキの脱落の程度を評価した。

○；インキを捺印した形そのままに残る

×；インキの一部、若しくは全部が脱落する

【0024】

以上の評価方法による評価結果を表1に示した。

【0025】

【表 1】

	汚 染 防 止 性	インキの密着性
実施例 1	○	○
実施例 2	○	○
比較例 1	×	○
比較例 2	○	×
比較例 3	×	○

## 【0026】

## 【発明の効果】

基材フィルム表面に親水親油バランス（HLB）が13以上である非イオン性界面活性剤の膜を有する表面保護フィルムは、汚染防止性とインキの密着性の両特性に優れる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 新規な表面保護フィルムを提供する。

【解決手段】 本発明は、基材フィルム表面に親水親油バランス（HLB）が13以上である非イオン性界面活性剤の膜を有する表面保護フィルムである。表面保護フィルムは各種部材の表面保護に好適に用いることができる。特に偏光板、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ等の表面保護に好適に用いることができる。表面保護フィルムの粘着剤の層に剥離性フィルムを貼着することができる。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 6 0 2 0 7
受付番号	5 0 2 0 1 8 8 0 3 7 7
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 1 3 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年12月12日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 6 0 2 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 2 9 6 ]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 1 2 月 4 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区有楽町 1 丁目 4 番 1 号

氏 名

電気化学工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**